ICAR-CIFA

ଶଙ୍କର ରୋହି ଓ ଭାକୁଡ଼ ମାଛ ଙ୍କ ଚିହ୍ନଟ ନିମନ୍ତେ ପି.ସି.ଆର୍ ଆଧାରିତ ଏକ ପଦ୍ଧତି

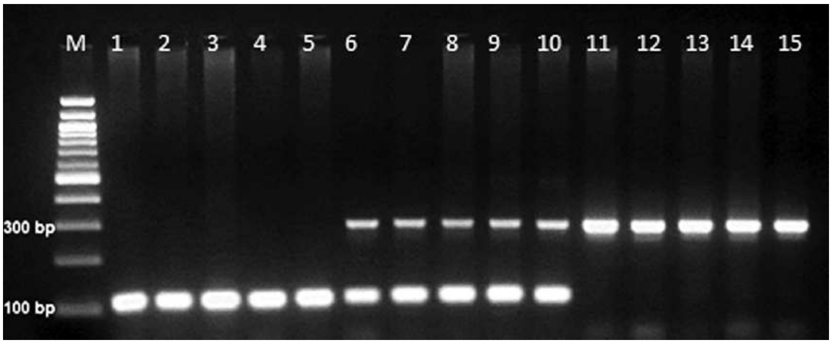
ଜଳକୃଷି ଉତ୍ପାଦନର ଦୃଢ ବିକାଶ ନିମନ୍ତେ ଉଚ୍ଚ ଗୁଣମାନ ଯୁକ୍ତ ଯାଆଁଳ ଉପଲବ୍ଧ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣ ର ଉପଯୁକ୍ତ ଗୁଣମାନ ବିଶିଷ୍ଟ ଯାଆଁଳ ନମିଳିବାଟା ଜଳ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ବିଶ୍ୱ ବ୍ୟାପୀ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ । ଯାଆଁଳ ର ଗୁଣ ମାନ ମୁଦ୍ଦାଟି ସେତେବେଳେ ଲୋକ ଲୋଚନକୁ ଆସେ ଯେତେବେଳେ ମାଛ ମାନଙ୍କର ବଞ୍ଚିବାର ହାର, ବଢ଼ିବାର ହାର ବା ଉତ୍ପାଦନ ହାର କମିଯାଏ କିମ୍ବା ମାଛ ମାନେ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଯାନ୍ତି । ଆମ ଦେଶର ମୁଖ୍ୟ – କାର୍ପ ଜାତୀର ମାଛ ମାନେ ଯଥା- ରୋହି *(Labeo rohita)*, ଭାକୁଡ଼ *(Catla Catla)* ଏବଂ ମିରିକାଳୀ *(Cirrhinus mrigala)* ମାନେ ପୋଖରୀରେ ଭଲ ବଢ଼ି ପାରୁଥିବା ରୁ ଭାରତୀୟ ଜଳ କୃଷିରେ ଏମାନଙ୍କର ଚାହିଦା ବେଶି । ଏହି ଚାହିଦାର ସୁଯୋଗ ନେଇ ହାଚେରୀ ପରିଚାଳକ ମାନେ ରୋହି ଓ ଭାକୁଡ଼ ମାନଙ୍କର ଯାଆଁଳକୁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣରେ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ଏପରିକି ଉପଯୁକ୍ତ ପୋଖତା ମାଛ ନ ମିଳିଲେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜାରି ରଖାଯାଏ । ସମୟେ ସମୟେ ଅଣ୍ଡିରା ରୋହି ମାଛ ସହିତ ମାଈ ଭାକୁଡ଼ ବା ମାଈ ରୋହି ସହିତ ଅଣ୍ଡିରା ଭାକୁଡ଼କୁ ଶଙ୍କରୀ କରଣ କରି ଯାଆଁଳ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ପରି ଶଙ୍କରିକୃତ ଯାଆଁଳ ମାନେ ଛୋଟ ଅବସ୍ଥାରେ ଏମାନଙ୍କ ଶାରୀରିକ ଆକୃତିରୁ ନିରୋଳା ରୋହି ଓ ଭାକୁଡ଼ ମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବାରି ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ମାଛ ଚାଷୀ ମାନେ ଠକାମିର ଶିକାର ହୁଅନ୍ତି ।

ଜଳ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗୁଣବତ୍ତାରେ ଉତ୍କର୍ଷତା ଆଣିବା ନିମନ୍ତେ ଶଙ୍କରୀକରଣ ପଦ୍ଧତିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ପ୍ରାକୃତିକ ଜଳରାଶିରେ ମ୍ନ ଭାରତୀୟ ମୁଖ୍ୟ-କାର୍ପ ମାଛ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତଃ ଗୋଷ୍ଠୀ ବା ଅନ୍ତଃ ପ୍ରଜାତୀ ଶଙ୍କରୀ କରଣ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ରୋହି, ଭାକୁଡ଼, ମିରିକାଳୀ ଓ କଳା ବଇଁଶୀ ମାଛ ମାନଙ୍କ ସହିତ କେତେକ ବିଦେଶାଗତ କାର୍ପ ମାଛ ଯଥା:- ବିଲାତି ରୋହି *(Cyprinces Carpio)*, ରୂପା ପେଟି *(Hypoptha micthys molitrix)* ମାଛର ପ୍ରଭାବିତ ପ୍ରଜନନ ପଦ୍ଧତିରେ ଶଙ୍କରୀ କରଣ କରାଯାଇ ଯାଆଁଳ ଉତ୍ପାଦନ ହୋଇପାରୁଛି । ତେବେ ଏହିପରି ଅନ୍ତ ଗୋଷ୍ଠୀ ବା ଅନ୍ତ ପ୍ରଜାତି ଶଙ୍କର ମାଛ ମାନଙ୍କର ବଞ୍ଚିବାର ହାର ଓ ବଢ଼ିବା ହାର ଭଲ ହେଉନଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏମାନେ ଭାରତୀୟ ମାଛ ଚାଷରେ ବିଶେଷ ଭାବେ ଆଦୃତି ଲାଭ କରିପାରି ନାହାନ୍ତି । ଢଖାଳି ସେତିକି ନୁହେଁ ଏହ ଶଙ୍କର ମାଛ ମାନେ ଯଦି ପ୍ରଜନନ କ୍ଷମ ହୋଇଥାନ୍ତି ତେବେ ସେମାନେ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଳରାଶିରେ ମାଛ ମାନଙ୍କର ଜୈବ ବିବିଧତା ଏବଂ ଆନୂବଂଶିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରତି ଆପଦସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।

ଜଳ କୃଷି ନିମନ୍ତେ ମୁଖ୍ୟତଃ ବେସରକାରୀ ହାଚେରୀ ଗୁଡ଼ିକରେ ବ୍ୟବସାୟିକ ଭିତ୍ତିରେ ଯାଆଁଳ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇଥାଏ । ଅଧିକ ଲାଭ ପାଇବା ନିମନ୍ତେ ହାଚେରୀ ମାଲିକ ମାନେ ଯାଆଁଳର ଗୁଣମାନଙ୍କୁ ଚିନ୍ତା ନକରି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣ ଯାଆଁଳ ଉତ୍ପାଦନ କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିଥାନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ହେଉ ବା ଶଙ୍କରୀ କରଣ ଉପାୟରେ ହେଉ, ଯଥେଷ୍ଟ ଯାଁଳ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ସେମାନଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଭାରତୀୟ କୃଷି ଗବେଷଣା ପରିଷଦର ଅନ୍ତର୍ଗତ, ସିଫା ଦ୍ୱାରା ହୋଇ ଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ପ୍ରାୟ ୨୨.୮% ହାଚେରୀ ଉତ୍ପାଦିତ ମାଛ ଯାଁଳ ମାନେ ଶଙ୍କରୀକୃତ । ସେଥିପାଇଁ ହାଚେରୀ ଗୁଡ଼ିକରେ ଜିନିୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ନିୟମିତ କରି ଉପଯୁକ୍ତ ଗୁଣମାନର ଯାଁଳ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ପରାମର୍ଶ ଦିଆଯାଉ ଅଛି ।

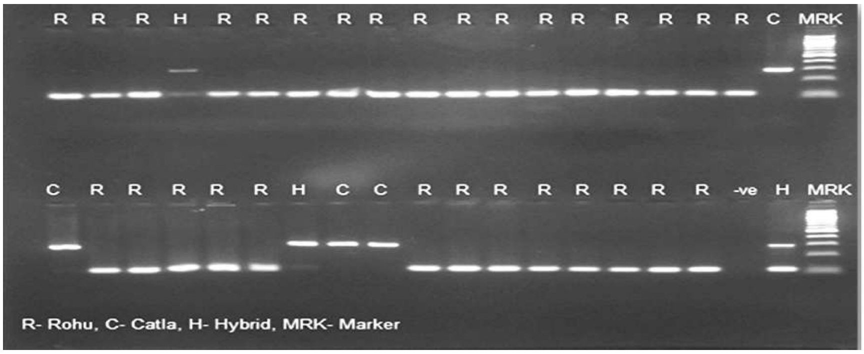
ସମ୍ପ୍ରତି ଜଳକୃଷିରେ ଉତ୍କର୍ଷତା ପାଇଁ କେତେକ ଆନୁବଂଶିକ ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ *(Genetic Marker)* ବିକାଶ କରାଗଲାଣି । PCR-RFLP ଏବଂ Multiplex-PCR ପଦ୍ଧତି ଗୁଡ଼ିକ ହେଲା କର୍ମ ଖର୍ଚ୍ଚରେ, ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ଏବଂ ସହଜରେ ପ୍ରଜାତୀ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ କେତେକ ଉପାୟ । ତେବେ ଏହା ସାଧାରଣରେ ଶଙ୍କରୀକୃତ ଲକ୍ଷଣ ଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରୁନି । ଏହି ବ୍ୟସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ଜୈବ ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ମତି ପ୍ରଜାତି ଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହିପରି ପୁଷ୍ଟ ଭୂମିରେ ଏକ ଚଉଜ ଆଧାରିତ ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ ପଦ୍ଧତି ବିକାଶ କରାଯାଇଛି ଯାହା ଶଙ୍କର ଯାଁଳ ମାନଙ୍କୁ ଦୁଇ ସ୍ତରୀୟ ଜିନିୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହା ଏକ ବିଶେଷ ପଦ୍ଧତି ଯାହା ଦ୍ୱାରା ରୋହି ଏବଂ ଭାକୁଡ଼ ମାନଙ୍କର ଶଙ୍କର ଯାଁଳ ଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିହେବ । ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ହାଚେରୀ ପରିଚାଳନ ଏବଂ ଯାଁଳ କ୍ରେତା ମାନେ ନିରୋଳା ଯାଁଳ ବାଛି ପାରିବେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସରକାରୀ ଏବଂ ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ମାଛ ଯାଁଳ ମାନଙ୍କ ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା କୁ ଦୃଢ଼ିଭୂତ କରିପାରିବ ।

Figure 1. PCR amplification for the presence of hybrids using   actin species specific primers



Lane M: 100 base pairs (bp) marker, Lane 1-5, Rohu (100 bp); 6-10, Hybrid (both 100 and 300 bp); 10-11, Catla (300 bp).

Figure 2. PCR amplification for the presence of hybrids with -actin species specific primers collected from different carp hatcheries.



କିଟର ସୁବିଧା ଓ ଉପଯୋଗିତା:

- ପିସିଆର ଏବଂ ଆଗାରୋଜ ଅଧାରିତ ଚିହ୍ନଟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ।
- ସିକ୍ୱେନସିଙ୍ଗ ଅନାବଶ୍ୟକ
- ୪ ରୁ ୬ଘଣ୍ଟାର ସ୍ୱଳ୍ପ ସମୟାଳମ୍ବି
- ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଓ ଅତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ
- ହାଚେରୀ ମାନଙ୍କର ଆନୁବଂଶିକ ସମ୍ମିଶ୍ରଣ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ପାଇଁ ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ପଦ୍ଧତି ।
- ଯାଆଁଳ ପ୍ରମାଣ ପତ୍ର ଏବଂ ହାଚେରୀ ଅନୁମୋଦନ ପାଇଁ ଜରୁରୀ ।
- ସରକାରୀ ଏବଂ ବେସରକାରୀ ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କରେ ମାଛ ଯାଆଁଳ ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ପାଇଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଦ୍ଧତି ।

1. Species specific primers
2. Universal primer
3. dNTP mix (2.5mM each)
4. 10X Taq DNA buffer
5. Taq DNA Polymerase 3U/µl
6. Positive control DNA 100ng
7. Nuclease free water
8. 100bp ladder.

PRICE OF THE KIT IS Rs.20/- PER SAMPLE ONLY

© copyright all rights reserved. ICAR-CIFA 2016

For further details please contact
The Director,
ICAR-Central Institute of Freshwater Aquaculture,
Indian Council of Agricultural Research
Kausalyaganga, Bhubaneswar- 751 002, Odisha, India
Tel.: 91-674- 2465421, - 2465446, -2465402 FAX: 91-674-2465407
E mail: director.cifa@icar.gov.in, Website: www.cifa.in

Prepared by
Dr. P. Jayasankar, M. Mohanty, Dr. L. Sahoo, Dr. P. Das, Dr. B.K. Das, Dr. P. Routray & Dr. D.K. Verma

Published by
Dr. P. Jayasankar, Director, ICAR-CIFA